

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

Ricercatore
responsabile locale: **Alberto Aloisio**

Rappresentante Nazionale: Alberto Aloisio

Struttura di appartenenza: Napoli

Posizione nell'I.N.F.N.: Collaboratore

INFORMAZIONI GENERALI	
Linea di ricerca	Elettronica
Laboratorio ove si raccolgono i dati	Laboratorio di Microelettronica del Dip. di Scienze Fisiche dell'Univ. di Napoli
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	POLAR
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Acquisizione dati ad alto flusso mediante bus ottici paralleli
Apparato strumentale utilizzato	
Sezioni partecipanti all'esperimento	Napoli
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	
Durata esperimento	2 anni (a partire dal 1999) Prolungamento di un anno

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO

2001

In ML

VOCI DI SPESA	DESCRIZIONE DELLA SPESA					IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale	
						Parziali	Totale Compet.		
Viaggi e missioni	Interno	Contatti con i fornitori					3	3	
	Estero	Rapporti col centro di ricerca Siemens di Berlino					10	10	
Materiale Consumo	2 set di chip PAROLI 2 (TX, RX)					5	25		
	Connessioni ottiche di varie lunghezze					2			
	Circuiti stampati per alte frequenze					5			
	Componenti elettronici (Clock quarzati, PLL, DC/DC, FPGA, FPGA Vertex, regolatori di tensione ecc.)					13			
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.	Manutenzione di 2 WS SUN Ultra 10 (Canone mensile '00: L.83000+IVA per macchina)					3	3		
Materiale Inventariabile	Convertitore ottico-elettronico Tektronix SD23 con accessori standard					15	15		
Costruzione Apparat									
Totale							56		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

PREVISIONE DI SPESA: PIANO FINANZIARIO LOCALE

PER GLI ANNI DELLA DURATA DEL PROGETTO

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	3	10	25			3	15		56
TOTALI	3	10	25			3	15		56

Note:

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:

Presso la sezione di Napoli i tecnici afferiscono ai Servizi della Sezione, per cui non viene indicato un elenco nominativo delle partecipazioni ai singoli esperimenti.
La disponibilità assicurata dai servizi della Sezione è riportata nel mod.EC/EN 7a.

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

PREVENTIVO GLOBALE PER L'ANNO

2001

In ML

Struttura	A CARICO DELL' I.N.F.N.									A carico di altri Enti
	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp. e Facch.	Spese Calc.	Affitti e Manut. Appar.	Mater. inventar.	Costruz. appar.	TOTALE Compet.	
NAPOLI	3	10	25			3	15		56	0
TOTALI	3	10	25			3	15		56	0

NB. La colonna **A carico di altri Enti** deve essere compilata **obbligatoriamente**

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Sono stati progettati e realizzati moduli TX e RX basati sulla nuova versione di PAROLI, rilasciata ai primi del 1999. Si è scelto un formato di scheda del tipo "add-on", che agevolasse l'utilizzo del link nelle applicazioni le più diverse. Il fattore di forma prescelto (5cmx15cm) permette di alloggiare quattro moduli su una scheda VME in formato 6U. Ciascun modulo ospita il dispositivo PAROLI TX o RX, la relativa logica di protocollo (Xilinx XC4013XLA) ed i traslatori di livello per l'interfacciamento LVDS/LVTTL. Sul modulo di trasmissione un PLL moltiplica il clock di sistema (40 MHz), derivando il clock a 160 MHz utilizzato dalla logica di trasmissione. Il protocollo sviluppato permette di trasmettere dati a 48 bit @ 40 MHz, con un throughput totale di 240 Mbyte/s. La correttezza della trasmissione viene verificata, attraverso l'inserzione ed il controllo di un campo di bit di parità. La latenza della trasmissione è fissa grazie alle caratteristiche del chip-set PAROLI ed alla strategia di disegno della logica di gestione. Il valore misurato con fibre da 10m è di 220 ns. Il bus dati può essere partizionato in 3 campi da 16 o in un campo da 16 ed uno da 32 bit. Ciascuna partizione dispone di controllo di parità indipendenti ed è gestita da segnali di strobe dedicati. Una modalità di self-test permette di trasmettere sequenze predefinite di dati e di verificarne la correttezza in ricezione, senza aggiunta di overhead per l'utente. Un sensore a stato solido consente, inoltre, di leggerla temperatura del dispositivo PAROLI attraverso il protocollo standard I2C.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Il collaudo e la caratterizzazione del Bit-Error-Rate del link POLAR richiedono lo sviluppo di una architettura di test che estenda le funzionalità di BERT (Bit Error Rate Tester) seriale ad un ambiente parallelo. E' allo studio un progetto di tester parallelo basato su FPGA Xilinx, in grado di generare sequenze arbitrarie di dati, rilevare eventuali errori e trasferire l'esito del test ad un calcolatore ospite. Un tale strumento permetterà di valutare le prestazioni del link POLAR, in funzione del traffico dati e delle condizioni ambientali (tensione di alimentazione, temperatura). Si ritiene anche di particolare interesse valutare l'impiego delle nuove famiglie VIRTEX-E di FPGA Xilinx nel progetto POLAR. La VIRTEX-E dispone di I/O LVDS, cosa che permetterebbe di evitare l'impiego di traslatori esterni. La maggiore velocità di questi nuovi componenti permetterebbe, anche, di aumentare la frequenza di trasmissione dagli attuali 160 MHz a 200-240 MHz, scalando proporzionalmente le prestazioni complessive del link. L'impiego delle VIRTEX-E nel programma POLAR deve necessariamente passare attraverso una fase di valutazione e collaudo del componente. Ciò richiederà lo sviluppo di una demo-board in grado di effettuare test preliminari sia sull'I/O in standard LVDS, sia sull'affidabilità del funzionamento, all'estremo delle frequenze di clock consentite dal costruttore.

C) FINANZIAMENTI GLOBALI AVUTI NEGLI ANNI PRECEDENTI

In ML

Anno Finanziario	Missioni interno	Missioni estero	Materiale di consumo	Trasp. e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e Manut. Apparec.	Materiale inventar.	Costruz. apparati	TOTALE
1999	2	3	18						23
2000	2	6	25						33
TOTALE	4	9	43						56

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

PREVISIONE DI SPESA**Piano finanziario globale di spesa****In ML**

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Materiale di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2000	3	10	32			3	15		63
2001	3	10	25			3	15		56
TOTALI	6	20	57			6	30		119

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	

	Denominazione	mesi-uomo	SERVIZI TECNICI Annotazioni
1	Servizio Elettronica	2	

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

REFEREES DEL PROGETTO	
Cognome e Nome	Argomento
Veneziano Stefano	Intero progetto

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001	
Data completamento	Descrizione

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

LEADERSHIPS NEL PROGETTO	
Cognome e Nome	Funzioni svolte

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Quadarella Rosaria Laurea in Fisica	Cataterizzazione e test di un sistema ottico parallelo di trasmissione dati	Industria elettronica
Severi Mariano Laurea in Fisica	Sviluppo di un sistema di trasmissione ottica parallela per il sistema di trigger dell'esperimento ATLAS	Ricerca (borsa di studio)
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

Consuntivo anno 1999/2000

SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	_____	
Missioni Estere	_____	
Consumo	_____	
Trasporti e Facchinaggio	_____	
Spese Calcolo	_____	
Affitti e Manutenzioni	_____	
Materiale Inventariabile	_____	
Costruzione Apparati	_____	
Totale storni	_____	

CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA

Data	Titolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

Consuntivo anno 1999/2000**MILESTONES RAGGIUNTE**

Data completamento	Descrizione
	Completamento del progetto e della simulazione delle FPGA
	Completamento del layout dei circuiti stampati
	Nodi TX ed RX montati e collaudati
Commento al conseguimento delle milestones	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

Link ottico parallelo a 240 Mbyte/s

Ricadute su altri gruppi, sul sistema industriale e su altre discipline

Il sistema è stato proposto per il trigger e l'acquisizione dati dello spettrometro per muoni dell'esperimento ATLAS

Codice	Esperimento	Gruppo
1233	POLAR	5

Struttura
NAPOLI

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

Esperimento

gruppo

Rappresentante nazionale

Struttura res. naz

nuovo continua

POLAR

5

Alberto Aloisio

Napoli

continua

STR.	ESPERIM.	Missioni interno	Inviti ospiti stran.	Missioni estero	Mater. di Cons.	Spes Sem	Tras. e Fac.	Pub. Scien.	Spese Calc	Aff. e Manut. App.	Mater. invent.	Costruz. apparati	TOTALE	
NAPOLI	Personale													
	Ricercatori		2,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		0,8	FTE			FTE			2,0				
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori					0,40					Ricercatori+Tecnologi			0,40
	POLAR	3		10	25					3	15		56	
	di cui sj													
	Totali	3		10	25					3	15		56	
	di cui sj													
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)					70,00								
	TOTALI													
Totali	3		10	25						3	15		56	
di cui sj														
Confronto con il modello EC4														
Mod. EC4 dati	3		10	25						3	15		56	
Totali-Dati EC4														
Personale														
Ricercatori		2,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo					
FTE		0,8	FTE			FTE			2,0					
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori					0,40					Ricercatori+Tecnologi			0,40	
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)					70,00									